

# 1

## Natuur & milieu

### Auteurs

**Steven Degraer** <sup>1</sup>  
**Magda Vincx** <sup>2</sup>  
**Dries Bonte** <sup>2</sup>  
**Eric Stienen** <sup>3</sup>  
**Sam Provoost** <sup>3</sup>  
**Peter Adriaens** <sup>3</sup>  
**Karl Van Ginderdeuren** <sup>4</sup>  
**Hans Pirlet** <sup>5</sup>

### Lectoren

**Dienst Marien Milieu** <sup>6</sup>  
**Dirk Uyttendaele** <sup>7</sup>  
**Gert Verreet** <sup>8</sup>

<sup>1</sup> Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (KBIN), Operationele Directie Natuurlijk Milieu

<sup>2</sup> Mariene Biologie, Universiteit Gent

<sup>3</sup> Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO)

<sup>4</sup> Instituut voor Landbouw- en Visserijonderzoek (ILVO)

<sup>5</sup> Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ)

<sup>6</sup> Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu, Directoraat-Generaal Leefmilieu, Dienst Marien Milieu

<sup>7</sup> Secretariaat Milieu- en Natuurraad van Vlaanderen (Minaraad)

<sup>8</sup> OSPAR Secretariaat

Te citeren als:

Degraer, S., Vincx, M., Bonte, D., Stienen, E., Provoost, S., Adriaens, P., Van Ginderdeuren, K., Pirlet, H., 2013. Natuur en milieu. In: Lescauwat, A.K., Pirlet, H., Verleye, T., Mees, J., Herman, R. (Eds.), Compendium voor Kust en Zee 2013: Een geïntegreerd kennisdocument over de socio-economische, ecologische en institutionele aspecten van de kust en zee in Vlaanderen en België. Oostende, Belgium, p. 79-98.

## 1.1 Inleiding

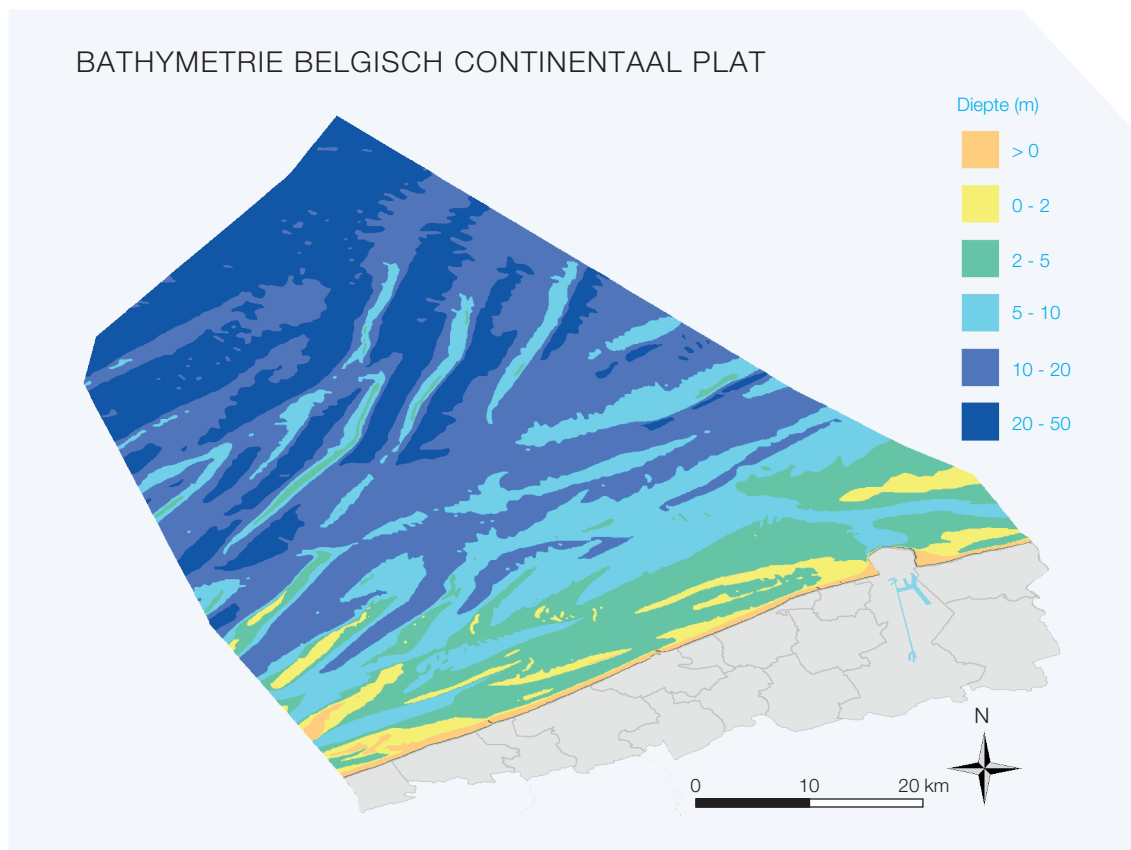
De Noordzee wordt omgeven door Noorwegen, Zweden, Denemarken, Duitsland, Nederland, België, Frankrijk en Groot-Brittannië en heeft een oppervlakte van ongeveer 750.000 km<sup>2</sup> en een volume van 94.000 km<sup>3</sup> ([website Operationele Directie Natuurlijk Milieu, Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen \(KBIN\)](#)). Deze maritieme regio behoort tot de koud-gematigde, boreale biogeografische zone ([Dinter 2001](#)<sup>24838</sup>). Met uitzondering van de wateren voor de Noorse kust betreft het een vrij ondiepe zee (gemiddelde diepte 95 m) die grotendeels gesitueerd is op het Europees continentaal plat. Het water van de Noordzee circuleert in tegenwijzerzin en bestaat uit een mengeling van water afkomstig van de vele rivieren en water van de Atlantische Oceaan waarmee de Noordzee zowel in het noorden als zuiden (via het Kanaal) in verbinding staat. De Noordzeebodem bestaat voornamelijk uit zandige sediment habitats die grote populaties platvis huisvesten ([OSPAR QSR 2010](#)<sup>198817</sup>). Het Belgisch deel van de Noordzee (BNZ) vormt, met een oppervlakte van 3.454 km<sup>2</sup>, een bescheiden deel van de Zuidelijke Bocht van de Noordzee ([Belpaeme et al. 2011](#)<sup>207333</sup>).

## 1.2 Kenmerken van het marien en kustmilieu

### 1.2.1 Zee

#### BATHYMETRIE EN SUBSTRAAT

Het BNZ is een ondiep stuk van de Noordzee met een zeebodem die gestaag naar het noordwesten afloopt tot een waterdiepte van 40 tot 45 m (zie figuur 1). Het zeebodemreliëf wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van een complex systeem van geulen en zandbanken die tot 30 m hoog kunnen zijn ten opzichte van deze geulen, 15 tot 25 km lang en 3 tot 6 km breed. De oriëntatie van de banken varieert van evenwijdig aan de kust tot zuidwest-noordoost georiënteerd dieper in zee ([Mathys 2009](#)<sup>141685</sup>, [Mathys 2010](#)<sup>144601</sup>). Het substraat van de bodem bestaat doorgaans uit



Figuur 1. De bathymetrie van het Belgisch continentaal plat (Bron: [MD&K](#)).

niet-geconsolideerde Quartaire sedimenten, met een dikte die varieert tussen enkele meters in de geulen tot 50 meter ter hoogte van de zandbanken. Onder deze Quartaire sedimenten komt Tertiaire klei voor die lokaal in de geulen aan het oppervlak komt ([Lanckens et al. 2001](#)<sup>24845</sup> (*BUDGET project BELSPO*), [Le Bot et al. 2003](#)<sup>41605</sup> (BELSPO), [Mathys 2009](#)<sup>141685</sup>, [Mathys 2010](#)<sup>144601</sup>). De korrelgrootteverdeling van het sediment op de zeebodem wordt over het algemeen grover naarmate de waterdiepte toeneemt van slibrijk sediment dicht bij de kust over fijn tot grof zand, diep in zee ([Verfaillie et al. 2006](#)<sup>107236</sup>, [Van Lancker et al. 2007](#)<sup>126350</sup> (*MAREBASSE project BELSPO*)).

## HYDRODYNAMICA EN SEDIMENTTRANSPORT

De stromingen in het BNZ worden gedomineerd door de semi-diurnale (dubbeldaagse) getijden. Het getijverschil kan variëren tussen 3 m tijdens doodtij tot meer dan 4,5 m tijdens springtij waarbij het getijverschil afneemt naar het noordoosten. De getijdenstromingen kunnen oplopen tot 1,2 m/s en zijn de belangrijkste oorzaak voor sedimenttransport, al kunnen stromingen door wind ook een rol spelen ([Fettweis & Van den Eynde 2003](#)<sup>40787</sup>, [De Moor 2006](#)<sup>99123</sup>, [Van Lancker et al. 2012](#)<sup>218318</sup> (*QUEST4D project BELSPO*), [Baeye 2012](#)<sup>215124</sup>). Langs de Belgische Kust komen dikwijls hoge concentraties gesuspendeerd sediment voor die leiden tot troebelheidsmaxima ([Fettweis & Van den Eynde 2003](#)<sup>40787</sup>, [Fettweis et al. 2007](#)<sup>115401</sup> (*MOCHA project BELSPO*), [Baeye 2012](#)<sup>215124</sup>).

Meetgegevens en informatie over de hydro-meteo aspecten (getij, stromingen, golven, wind, etc.) van het BNZ zijn te raadplegen op de website [Meetnet Vlaamse Banken](#). Operationele modellen van deze hydro-meteo gegevens zijn beschikbaar op de [website van de Operationele Directie Natuurlijk Milieu \(KBIN\)](#).

## EIGENSCHAPPEN VAN HET ZEEWATER

De temperatuur van het zeewater in het BNZ varieert seizoenaal tussen ongeveer 5°C en 20°C ([Meetnet Vlaamse Banken](#)). De saliniteit van het zeewater in het BNZ wordt sterk beïnvloed door de rivierpluimen van de Schelde, Rijn, Seine en Maas die het zoutgehalte van het water dat binnenkomt via het Kanaal (saliniteit 35) verlagen ([Lacroix et al. 2004](#)<sup>66529</sup>). De koolstofchemie van het zeewater kent een seizoenale variatie en heeft een invloed op de zuurtegraad van het water met een pH die schommelt tussen 7,95 en 8,25 ([Gypens et al. 2011](#)<sup>211480</sup>). Informatie over de nutriënten en het zuurstofgehalte van het zeewater werd onder meer verzameld in het kader van het *AMORE* (*AMORE project BELSPO*), *AMORE II* (*AMORE II project BELSPO*) en *AMORE III* (*AMORE III project fase 1 en fase 2 BELSPO*) project en de monitoringsverplichtingen voor OSPAR, de *Kaderrichtlijn Water* (KRW - WFD) en de *Kaderrichtlijn Mariene Strategie* (KRMS – MSFD) (zie bescherming Marien milieu). De impact van de klimaatsverandering op de eigenschappen van het zeewater in het BNZ wordt behandeld in [Van den Eynde et al. \(2011\)](#)<sup>212421</sup>, (*CLIMAR project BELSPO*) (zie ook thema *Veiligheid tegen overstromingen*).

## GROTE DIVERSITEIT AAN BODEMLEVEN

De zandbanken in het BNZ worden gekenmerkt door een zeer rijk bodemleven dat een belangrijke rol vervult in het voedselweb van de zee. Het bodemleven (benthos) wordt intensief onderzocht en dit sinds 1970 (bv. [Cattrijsse & Vincx 2001](#)<sup>13369</sup>, [Degraer et al. 2006](#)<sup>100260</sup>, [Degraer et al. 2010](#)<sup>221235</sup>, *TROPHOS project* (*TROPHOS project BELSPO*), *WESTBANKS project* (*WESTBANKS project BELSPO*)). Het benthos is belangrijk voedsel voor vissen, garnalen, krabben en is bovendien actief in de afbraak en het transport van organisch materiaal. Het mariene voedselweb is voor een groot deel afhankelijk van het voedsel in het water dat naar beneden dwarrelt. Eens het voedsel op de bodem komt, wordt het herwerkt door het benthos (zowel door bacteriën als door kleinere dieren (zoals tweekleppigen, borstelwormen, kleine kreeftachtigen, nematoden, etc.)) (bv. [Braeckman et al. 2010](#)<sup>143590</sup>, [Braeckman 2011](#)<sup>204685</sup>). Een volledig overzicht van de soortenlijsten is beschikbaar op het Belgian Register of Marine Species (*BeRMS*, [Vandepitte et al. 2010](#)<sup>198989</sup>).

Op de bodem van de Noordzee vinden we zeer grote aantallen zeesterren, slangsterren, krabben, kreeften, bodemvissen en inktvissen – die voornamelijk “rondkruipen” (epibenthos) en zich voeden met onder andere kleinere dieren (o.a. larven van vissen, garnalen) die voornamelijk “rondzwemmen” net boven de bodem (hyperbenthos). Veruit het meeste aantal soorten is echter terug te vinden tussen de zandkorrels, tot op een gemiddelde diepte van 10 cm in de bodem: dit zijn voornamelijk tweekleppigen, borstelwormen, kleine kreeftachtigen (macrobenthos), aaltjes en copepoden (meiobenthos). De verspreiding van deze bodemdieren is niet uniform, en gekoppeld aan de fysische kenmerken van de bodem waarbij tot 81 soorten macrobenthos per bodemonmonster (oppervlakte van 0,1 m<sup>2</sup>),



met een totaal aantal van 150.000 dieren per vierkante meter, aanwezig zijn in de rijkere gebieden van de westelijke Kustbanken, de Vlaamse banken en de Zeelandbanken. Elke soort heeft zijn specifieke voorkeur voor bepaalde bodemtypes die mede bepaald worden door het stromingspatroon. De bodem van het BNZ is gekenmerkt door (1) geogene riffen (riffen waarvan de topografische expressie het gevolg is van geologische verschijnselen zoals de grindbedden van de Hinderbanken) met een typische fauna die bovenop de grindbedden leeft (zogenaamd epifauna met bv. sponzen, oesters, mosdiertjes, zeeanemonen), door (2) biogene riffen (bv. gevormd door de zandkokerworm, *Lanice conchilega*) en door (3) zachte substraten (van slib over fijn tot grof zand) tussenin. In de zachte mobiele substraten van de subtidale zandbanken komen algemeen vier macrobenthische gemeenschappen voor: de *Macoma balthica* gemeenschap, de *Abra alba* – *Mysella bidentata* gemeenschap, de *Nephtys cirrosa* gemeenschap en de *Ophelia limacina* – *Glycera lapidum* gemeenschap. Deze worden elk gekenmerkt door karakteristieke soorten, diversiteit en dichtheid en worden elk in een specifieke en goed-gedefinieerde omgeving waargenomen (Degraer et al. 2003<sup>33863</sup>, Van Hoey et al. 2004<sup>59829</sup>).

Recent vormen de inplantingen van kunstmatige harde substraten (bv. windmolens) een nieuwe mogelijkheid voor epifauna. De effecten van de structuren op de omliggende zachte substraten worden nauwkeurig opgevolgd (bv. Degraer et al. 2012<sup>218670</sup>).

## HET PELAGIAAL ECOSYSTEEM

Het pelagiaal ecosysteem vormt de grootste habitat in België. In tegenstelling tot het bentisch ecosysteem is het echter weinig onderzocht noch opgevolgd. Uit doctoraatswerk rond zoöplankton en het dieet van pelagische vis (Van Ginderdeuren 2013<sup>226261</sup>) blijkt dat Crustacea, en meer bepaald calanoïde copepoden (holoplankton), het zoöplankton domineren in een gemeenschap die zeer kustgebonden van aard is maar occasioneel beïnvloed wordt door de instroom van Atlantisch water. De calanoïden *Temora longicornis*, *Acartia clausi*, *Paracalanus parvus*, *Centropages typicus* en *C. hamatus* komen het meest voor (Van Ginderdeuren et al. 2012a<sup>215782</sup>). Daarnaast zijn ook meroplanktonische larven (organismen die planktonisch zijn in een bepaalde levensfase) van polychaeten, stekelhuidigen, vissen en zeepokken abundant. Speciale aandacht gaat uit naar kwalen, inclusief de exoot *Mnemiopsis leidyi*, die op korte tijd de volledige Belgische kustzone heeft bevolkt (Van Ginderdeuren et al. 2012b<sup>215779</sup>). Zoöplankton densiteiten zijn het hoogst een paar kilometer uit de kust, in de overgang van kust- naar offshore wateren, en het laagst offshore. Dit is in overeenstemming met de resultaten van studies op andere ecosysteemcomponenten (demersale vis, epibenthos en macrobenthos), hetgeen wijst op een soorten- en densiteiten-rijke zone enkele kilometers buiten de kust van het BNZ (Van Hoey et al. 2004<sup>59829</sup>, De Backer et al. 2010<sup>205884</sup>). Fytoplankton vormt de belangrijkste voedselbron van het zoöplankton. De dynamiek van het fytoplankton in de zuidelijke Noordzee is complex en wijzigingen in het fytoplankton beïnvloeden de zoöplankton dynamiek. Het is van belang dat de problemen gerelateerd aan de jaarlijks terugkerende seizoenale veranderingen in de fytoplankton samenstelling (*Phaeocystis* bloei) tengevolge van eutrofiëring en de mogelijke impact van dit fenomeen op het zoöplankton worden opgevolgd.

Het onderzoek naar pelagische vissen toont aan dat haring en sprot algemeen voorkomen in het BNZ, weliswaar in lage aantallen. Het betreffen in de eerste plaats onvolwassen individuen (0- en 1-jaarklasse) die kustgebonden voorkomen. Adulte haring kan in het najaar waargenomen worden wanneer de vissen op weg zijn naar paaigebieden in het Kanaal. In de zomers duiken twee andere pelagische sleutelsoorten op, namelijk makreel en horsmakreel. Horsmakreel plant zich voort in het BNZ en juvenielen zijn zeer abundant in de offshore pelagische visgemeenschap (Van Ginderdeuren et al. 2012a<sup>215782</sup>).

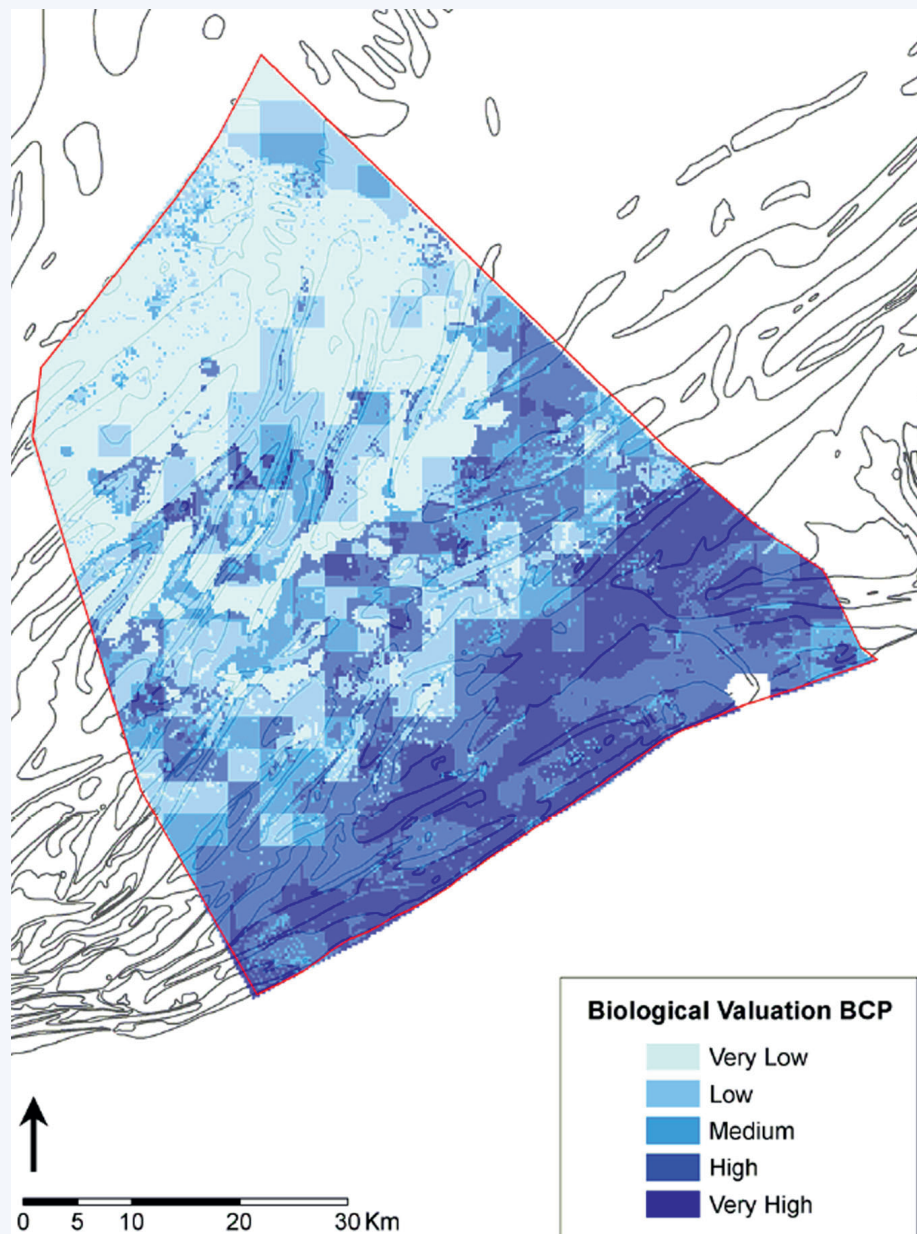
Een continue kennis over de ruimtelijke en temporele verspreiding van het zoöplankton (stapelvoedsel voor hogere trofische niveaus), in relatie tot de aanwezigheid van pelagische vissoorten en hun voedsel生态学 (welk plankton eten de vissen, waar en wanneer) is nodig om het belang van het zoöplankton als voedselbron voor deze vissen in het BNZ in te schatten.

## BELANG VAN HET BELGISCH DEEL VAN DE NOORDZEE VOOR VOGELS EN ZEEZOOGDIEREN

Het BNZ is een belangrijk overwinterings- en foerageergebied voor zeevogels (Seys 2001<sup>20601</sup>, Stienen & Kuijken 2003<sup>57820</sup>, Haelters et al. 2004<sup>68414</sup>, Stienen et al. 2007<sup>111966</sup>, Degraer et al. 2010<sup>221235</sup>). Tijdens de wintermaanden resideren er geregeld internationaal belangrijke aantallen (i.e. meer dan 1% van de biogeografische populatie) van fuut *Podiceps cristatus* en grote mantelmeeuw *Larus marinus*. Verder worden er 's winters geregeld belangrijke aantallen van roodkeelduiker *Gavia stellata* en zwarte zee-eend *Melanitta nigra* vastgesteld in het BNZ die allebei zijn opgenomen in Bijlage I van de Vogelrichtlijn (zie Beleidsinstrumenten).

Op het strand, de strandhoofden en staketsels langs de kust rusten geregeld internationaal belangrijke aantallen van zilvermeeuw *Larus argentatus* en steenloper *Arenaria interpres* (Adriaens & Ameeuw 2008<sup>189523</sup>). In het voorjaar en de zomermaanden vormt de kustzone een belangrijk foerageergebied voor stern die voornamelijk in de haven van Zeebrugge tot broeden komen. Drie sternsoorten overschrijden geregeld de 1%-norm, namelijk: grote stern *Sterna sandvicensis*, visdief *Sterna hirundo* en dwergstern *Sternula albifrons* (Degraer et al. 2010<sup>221235</sup>).

## BIOLOGISCHE WAARDERINGSKAART BNZ



Figuur 2. De biologische waarderingskaart van het BNZ waarbij de waarderingskaarten voor zeevogels, macrobenthos, epibenthos en demersale vissen gecombineerd werden (Deraus et al. 2007<sup>114316</sup>, BWzee project, BELSPO).

Tenslotte functioneert het BNZ als een belangrijke trekcorridor waar meer dan een miljoen zeevogels gebruik van maken. Tijdens de trekperiode worden er geregeld internationaal belangrijke aantallen (> 1%) aangetroffen van de kleine mantelmeeuw *Larus fuscus*, dwergmeeuw *Hydrocoloeus minutus*, grote stern en visdief (Stienen et al. 2007<sup>111966</sup>).

Voorts zijn de Belgische mariene wateren van belang voor twee soorten zeezoogdieren die zijn opgenomen in Bijlage II van de *Habitatrichtlijn* (zie **Beleidsinstrumenten**), namelijk de bruinvis *Phocoena phocoena* en de gewone zeehond *Phoca vitulina*. Het aantal bruinvissen kan in de periode februari – april oplopen tot meer dan 1% van de Noordzeepopulatie (Degraer et al. 2010<sup>221235</sup>).

### 1.2.2 Strand

Stranden zijn relatief smalle, meestal langgerekte stroken die de grens tussen het land en de zee volgen en waarvan een deel ten gevolge van wisselingen in het waterpeil afwisselend boven of onder water komt te liggen. Langs de Noordzeekust vertonen de stranden over het algemeen een microreliëf van kleinere vormen: lage, langgerekte, langsstrandse ruggen (strandruggen) van elkaar gescheiden door ondiepe geulvormige depressies (zwinen) en ook kleinere vormen die zich als wallen of hoornen langsstrands opvolgen (ritmische vormen). Golven en stromingen doen er allerlei ribbelvormen ontstaan. Het natuurlijk strandzand langs de Vlaamse kust is een middelmatig fijn kwartszand met veel schelpgruis. De kust is onderhevig aan een dubbeldaags getij met tijstromingen nagenoeg parallel aan de kust. Een uitgebreid overzicht van de geomorfologie, processen en dynamiek langs het Vlaamse strand wordt gegeven in De Moor (2006)<sup>99123</sup>.

Het strand vormt tevens een unieke habitat waar organismen in groten getale kunnen voorkomen. In Speybroeck et al. (2005)<sup>77161</sup> en Speybroeck et al. (2008)<sup>122905</sup> wordt een overzicht gegeven van de belangrijkste habitats, soorten en hun interacties.

Bij de vloedlijn, op het droge strand en in embryonale duinen komen vaatplanten voor die over het algemeen kortlevend en door de zee verspreid zijn (meest voorkomende soorten: zeeraket *Cakile maritima*, stekend loogkruid *Salsola kali* subsp. *kali*, en zeepostelein *Honckenia peploides*). Deze zones vormen eveneens de habitat voor een aantal terrestrische geleedpotigen (meest voorkomende soorten: de strandvlo *Talitrus saltator* en tweevleugeligen Diptera). Microfyto bentos, vooral diatomeeën, is een belangrijke primaire producent aan de Belgische kust. Het meio- en macrobentos op het strand omvat specifieke gemeenschappen zoals *Scolecopsis squamata*–*Eurydice pulchra* gemeenschap. Deze strandfauna vormt een belangrijke voedselbron voor hogere trofische niveaus uit het mariene milieu, zoals vissen in jonge levensstadia (o.a. pladijs *Pleuronectes platessa*) en grijze garnaal *Crangon crangon*. Vogels broeden enkel nog in de weinig verstoorde strandreservaten te Heist en Lombardsijde (o.a. dwergstern *Sterna albifrons*, bontbekplevier *Charadrius hiaticula* en strandplevier *Charadrius alexandrinus*), maar stranden zijn algemeen wel nog steeds een belangrijke rust- en foerageerplaats voor bijvoorbeeld de drieteenstrandloper (*Calidris alba*).

### 1.2.3 Duinen

#### ZANDDYNAMIEK, WATERHUISHOUDING, BIOTA

De duinstreek aan onze kust beslaat een oppervlakte van ongeveer 75 km<sup>2</sup>. Bodemkundig wordt deze zone gekenmerkt door de aanwezigheid van zand dat door de wind werd afgezet. Deze afzettingen dateren van na de laatste ijstijd maar doorgaans zijn ze zelfs niet ouder dan een paar honderd jaar. De oudste duinen van onze kust vinden we tussen Adinkerke en Ghyvelde in Noord-Frankrijk. Zij zijn vermoedelijk ca. 5.000 jaar geleden ontstaan en steeds verder geëvolueerd (De Ceunynck 1992<sup>216426</sup>, Provoost & Hoffman 1996<sup>4588</sup>). Op dit moment ligt de nieuwvorming van duinen nagenoeg stil maar nog tot een decennium geleden waren onder meer in de Westhoek en Ter Yde nog aanzienlijke verstuiwingen aan de gang. Momenteel is de kustdynamiek dan ook grotendeels beperkt tot de zeereep.

De leeftijd van de duinen bepaalt de mate van ontkalking van het zand en vormt een belangrijke ecologische determinant (Ampe 1999<sup>221389</sup>). Kwantitatief wordt de ecologische diversiteit echter in hoofdzaak bepaald door de bodemvochtigheid, op haar beurt bepaald door het duinreliëf in combinatie met de hydrologie. Het complex van bodem- en vegetatieontwikkeling en tal van biotische interacties veroorzaken een verdere differentiatie in ecotootypen (Provoost & Hoffman 1996<sup>4588</sup>). In termen van de Europese *Habitatrichtlijn* (zie **Beleidsinstrumenten**) kunnen we 14

min of meer natuurlijke ecotootypes onderscheiden (Decler 2007<sup>114897</sup>). Daarvan komen er 6 intertidaal voor, de overige behoren tot de duinen:

- Embryonale wandelende duinen;
- Wandelende duinen op de strandwal met helm - *Ammophila arenaria* ('witte duinen');
- Vastgelegde kustduinen met kruidvegetatie ('grijze duinen');
- Atlantische vastgelegde ontkalkte duinen (*Calluno-Ulicetea*);
- Duinen met duindoorn *Hippophae rhamnoides*;
- Duinen met kruipwilg *Salix repens* ssp. *argentea* (*Salicion arenariae*);
- Beboste duinen van het Atlantische, Continentale en Boreale kustgebied;
- Vochtige duinvalleien.

Globaal genomen vinden we ongeveer de helft van de soorten in Vlaanderen ook terug aan de kust. De ecologische specificiteit van het duinecosysteem schuilt vooral in de geomorfologische dynamiek van de contactzone tussen land en zee, het kenmerkend microklimaat en de droog-nat gradiënt, kalkrijke en ontkalkte milieus. Binnen de duinen vinden we de karakteristieke kustsoorten dan ook bijna integraal terug in de embryonale wandelende duinen, de 'witte duinen' en de 'grijze duinen' (Provoost & Bonte 2004<sup>65548</sup>). Vanuit de Europese *Habitat- en Vogelrichtlijn* (zie **Beleidsinstrumenten**) verdienen volgende soorten bijzondere aandacht:

- Plantensoorten in bijlage II: kruipend moerasscherm *Apium repens* en groenknolorchis *Liparis loeselii*;
- Vleermuizen in bijlage IV: gewone baardvleermuis *Myotis mystacinus* en gewone grootoorvleermuis *Plecotus auritus*;
- Vogels in bijlage I: kwak *Nycticorax nycticorax*, kleine zilverreiger *Egretta garzetta*, wespandief *Pernis apivorus*, kluut *Recurvirostra avosetta*, strandplevier *Charadrius alexandrinus*, visdief *Sterna hirundo*, dwergster *Sternula albifrons*, nachtzwaluw *Caprimulgus europaeus*, middelste bonte specht *Dendrocopos medius*, boomleeuwerik *Lullula arborea* en blauwborst *Luscinia svecica*;
- Amfibieën: kamsalamander *Triturus cristatus* (bijlage II) en rugstreeppad *Epidalea calamita* (bijlage IV);
- Slakken in bijlage II: nauwe korfslak *Vertigo angustior* en zeggekorfslak *Vertigo moulinsiana*.

De invloed van de mens op het kustecosysteem is substantieel. Ongeveer de helft van het duinenareaal is in de voorbije 150 jaar geurbaniseerd en de resterende gebieden kenden ingrijpende landschappelijke veranderingen (Provoost & Hoffman 1996<sup>4588</sup>).

### 1.2.4 Polders en poldercomplex

De Polders is de naam van een vlakke, landelijke streek en ecoregio langs de kust. Deze regio wordt gekenmerkt door het vlakke en laaggelegen landschap met inversiereliëf, ontstaan door herhaaldelijke mariene overstromingen ten gevolge van stijgingen van het zeeniveau na ijsijden (Provoost & Hoffman 1996<sup>4588</sup>, Baeteman 2007<sup>109943</sup>). Vanaf de vroege middeleeuwen is het door inpoldering nagenoeg volledig aan de mariene invloed onttrokken. Het is ook de naam van het daar gelegen Habitatrichtlijngebied (MB van 24 mei 2002), dat overlapt met het Vogelrichtlijngebied 'Poldercomplex' (MB van 17 juli 2000) (zie **Beleidsinstrumenten**).

Deze Speciale Beschermingszones (SBZ) zijn aangewezen voor 6 Europees beschermde habitattypes en 21 Europees beschermde diersoorten (Paelinckx et al. 2009<sup>186966</sup>). De habitattypes bestaan uit schorren, zilte graslanden, voedselrijke ruigtes, schrale hooilanden, venen en moerasbossen. De soorten waarvoor het Habitatrichtlijngebied werd aangemeld zijn meervleermuis *Myotis dasycneme* en kamsalamander *Triturus cristatus*. Van die laatste soort zijn er recent zeer weinig waarnemingen bekend.

Het Vogelrichtlijngebied 'Poldercomplex' werd aangemeld omdat de volgende Europees beschermde soorten er tot broeden komen of kwamen: roerdomp *Botaurus stellaris*, woudaapje *Ixobrychus minutus*, kempaan *Philomachus pugnax*, velduil *Asio flammea* en blauwborst *Luscinia svecica*. Ook een aantal niet-broedende Vogelrichtlijnsoorten werden vermeld bij de aanmelding: roodkeelduiker *Gavia stellata*, kleine zwaan *Cygnus bewickii*, wilde zwaan *Cygnus cygnus*, dwerggans *Anser erythropus*, brandgans *Branta leucopsis*, roodhalsgans *Branta ruficollis*, bruine kiekendief *Circus aeruginosus*, blauwe kiekendief *Circus cyaneus*, smelleken *Falco columbarius*, goudplevier *Pluvialis apricaria*, bosruiter *Tringa glareola* en ijsvogel *Alcedo atthis* (Courtenis & Kuijken 2004<sup>157811</sup>). Het 'Poldercomplex' werd eveneens aangemeld omdat er in de wintermaanden geregeld internationaal belangrijke aantallen van ganzen voorkomen. De kleine rietgans *Anser brachyrhynchus* en kolgans *Anser albifrons* overschrijden er jaarlijks de 1%-norm (Wetlands International 2006 – *Waterbird Population Estimates*).

## 1.3 Ecosysteemgoederen en -diensten

De Millennium Ecosystem Assessment ([MEA 2005](#)) omschrijft ecosysteemdiensten als de voordelen die de mens haalt uit ecosystemen. Ze kunnen worden opgedeeld in goederen, regulerende diensten, culturele diensten en ondersteunende diensten. Het concept van ecosysteemdiensten is sindsdien uitgewerkt waarbij ook het economische aspect van een ecosysteem kan bepaald worden (*The Economics of Ecosystems and Biodiversity*, [TEEB](#)). De economische waarde van de diensten die mariene en kustecosystemen gemiddeld leveren werden door [Costanza et al. \(1997\)](#)<sup>68152</sup> geschat op respectievelijk 252 en 4.052 dollar per ha per jaar. Wereldwijd zou de afbakening van 20 à 30% van alle zeeën als beschermd gebied goed zijn voor de creatie van 1 miljoen jobs ([Balmford et al. 2004](#)<sup>200795</sup>). Dit is goed voor een geschatte opbrengst van 294 miljard euro (tegenover slechts maximaal 15 miljard euro aan beschermingsmaatregelen ([Seys 2006](#)<sup>100250</sup>, [Slabbinck et al. 2008](#)<sup>127551</sup>)).

Specifiek voor België tracht het [BEES-project](#) de ecosysteemdiensten in kaart te brengen. Voor Vlaanderen publiceerden [Jacobs et al. \(2010\)](#)<sup>225434</sup> een verkennende inventarisatie van ecosysteemdiensten (en potentiële ecosysteemwinsten). Verder zijn waarderingsstudies beschikbaar via de [LNE-website](#) en [Hutsebaut et al. \(2007\)](#)<sup>178762</sup> en werd de [rekentool 'Natuurwaardeverkenner'](#) ontwikkeld als ondersteuning voor het kwantificeren en economisch waarderen van ecosysteemdiensten in een Maatschappelijke Kosten-Batenanalyse (MKBA) of andere evaluaties van (infrastructuur)projecten met een impact op natuur (meer informatie: [Liekens et al. 2009](#)<sup>225433</sup>, [Liekens et al. 2010](#)<sup>225437</sup>).

Op dit moment zijn voor het BNZ weinig concrete studies beschikbaar. Een overzicht van de types goederen en diensten in het BNZ die geleverd worden door mariene biodiversiteit is te vinden in [Beaumont et al. 2007](#)<sup>108529</sup>. Daarnaast werd in het kader van de *Kaderrichtlijn Mariene Strategie* (KRMS – MSFD) een [socio-economische analyse van de gebruikers van het BNZ \(2012\)](#)<sup>220231</sup> opgesteld.

## 1.4 Impact op het marien en kustmilieu

Het marien en kustmilieu, dat hierboven beschreven werd, is het toneel van verschillende menselijke activiteiten die elk een specifieke impact op dit milieu met zich meebrengen. In een aantal rapporten wordt een overzicht gegeven

Tabel 1. Doorverwijstabel met een overzicht welk type impact in de specifieke themateksten van het Compendium voor Kust en Zee wordt behandeld.

IMPACT	THEMA'S
Impact op de luchtkwaliteit	Maritiem transport, scheepvaart en havens; Toerisme en recreatie; Visserij; Landbouw; Zand- en grindwinning; Veiligheid tegen overstromingen; Energie (inclusief kabels en leidingen)
Impact op het pelagische ecosysteem (eutrofiëring, verontreiniging, etc.)	Energie (inclusief kabels en leidingen); Landbouw; Toerisme en recreatie; Aquacultuur; Maritiem transport, scheepvaart en havens; Militair gebruik; Baggeren en storten
Impact op visbestanden	Visserij; Aquacultuur; Toerisme en recreatie; Energie (inclusief kabels en leidingen)
Impact op zeevogels en zeezoogdieren	Energie (inclusief kabels en leidingen); Maritiem transport, scheepvaart en havens; Visserij; Aquacultuur; Militair gebruik
Impact op de (zee)bodem / habitats	Zand- en grindwinning; Baggeren en storten; Energie (inclusief kabels en leidingen); Militair gebruik; Veiligheid tegen overstromingen; Visserij; Aquacultuur; Landbouw
Impact op hydrografische eigenschappen	Energie (inclusief kabels en leidingen); Maritiem transport, scheepvaart en havens; Militair gebruik; Veiligheid tegen overstromingen; Aquacultuur; Baggeren en storten; Zand- en grindwinning
Impact op ruimtegebruik (inclusief impact op groene ruimte)	Sociale en economische omgeving; Toerisme en recreatie; Energie (inclusief kabels en leidingen); Visserij; Aquacultuur; Landbouw; Veiligheid tegen overstromingen; Zand- en grindwinning; Maritiem transport, scheepvaart en havens
Impact op strand en duingebied	Toerisme en recreatie; Veiligheid tegen overstromingen
Impact op grondwater	Toerisme en recreatie; Landbouw; Veiligheid tegen overstromingen



van deze activiteiten en de geassocieerde impact: [Maes et al. \(2004\)](#)<sup>70936</sup> (*MARE-DASM project BELSPO*), [Maes et al. \(2005\)](#)<sup>78279</sup> (*GAUFRE-BELSPO*), [Goffin et al. \(2007\)](#)<sup>114225</sup>, [André et al. \(2010\)](#)<sup>200613</sup>, *Initiële beoordeling van de staat van het mariene milieu (2012)*<sup>220230</sup>. Naast dergelijke geïntegreerde rapporten zijn er talrijke studies die de (specifieke) impact van een specifieke gebruikersfunctie behandelen. Deze bronnen komen aan bod in de themateksten van de desbetreffende gebruikersfunctie onder de sectie 'Impact'. In tabel 1 wordt opgelijst in welke themateksten van het Compendium voor Kust en Zee er bronnen worden aangereikt voor een bepaald type impact. Deze tabel biedt bijgevolg geen exhaustief overzicht van de impacten op het marien en kustmilieu maar fungeert als een leeswijzer.

## 1.5 Bescherming marien milieu

### 1.5.1 Beleidscontext: administraties en organisaties

Het natuur- en milieubeleid rond kust en zee wordt mee vorm gegeven door wat in internationale, Europese en regionale instellingen wordt afgebakend/gerealiseerd. De Internationale Maritieme Organisatie (*IMO*) van de Verenigde Naties (*VN*) is een gespecialiseerd agentschap, verantwoordelijk voor de veiligheid en beveiliging van de scheepvaart en het voorkomen van mariene verontreiniging door schepen. Het milieuprogramma van de Verenigde Naties (*UNEP*) wil de ontwikkeling van het milieubeleid op globaal en regionaal niveau coördineren door het milieu blijvend in de belangstelling van regeringen en de internationale gemeenschap te houden en nieuwe aandachtspunten te signaleren. Op Europees vlak heeft het Directoraat-Generaal Milieu (*DG Environment*) van de Europese Commissie (EC) als doel het Europese milieu te beschermen, te behouden en te versterken. Het Directoraat-Generaal Maritieme zaken en Visserij (*DG MARE*) van de EC opereert op 2 beleidsdomeinen: het gemeenschappelijk visserijbeleid (*GVB - CFP*, zie Visserij) en het Geïntegreerd Maritiem Beleid (*GMB – IMP*). Het *GMB* wil op een geïntegreerde manier een antwoord bieden op de uitdagingen waar de Europese zeeën vandaag voor staan: van vervuiling tot milieubescherming, van kustontwikkeling tot jobcreatie, etc. Het Europees Milieuagentschap (*EMA – EEA*) van de Europese Unie heeft dan weer als taak betrouwbare en objectieve informatie over het milieu aan te reiken voor iedereen die betrokken is bij of interesse heeft voor milieubeleid. Via de *OSPAR commissie* werken 15 landen uit West-Europa (waaronder België) samen om het mariene milieu van de Noord-Oost Atlantische Oceaan te beschermen.

In België is de *Dienst Marien Milieu* van de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu bevoegd voor het natuur- en milieubeleid in het BNZ en verzorgt deze dienst door het KB van 13 november 2012 het voorzitterschap en het secretariaat van de Raadgevende Commissie voor de Mariene Ruimtelijke Planning (MRP). De Dienst Marien Milieu krijgt wetenschappelijke en technische ondersteuning van de Beheerseheid van het Mathematisch Model van de Noordzee (*BMM - MUMM*) van het Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen (*KBIN*). Wanneer het gaat over zand- en grindwinning is tevens de *Dienst Continentaal Plat* van de FOD Economie, KMO, Middenstand en Energie betrokken. De *algemene beleidsnota (2013)*<sup>226455</sup> van de minister van Economie, Consumenten en Noordzee omschrijft het huidige Noordzeebeleid.

Alle aspecten van het milieu- en natuurbeleid aan de kust (landwaarts van de basislijn) zijn een exclusieve bevoegdheid van de Vlaamse overheid (*Dienst Communicatie en Informatie van het Departement LNE 2010*<sup>208287</sup>). Het Milieubeleidsplan 2011 – 2015 bepaalt de hoofdlijnen van het milieubeleid dat door het Vlaamse Gewest, en ook door de provincies en gemeenten in aangelegenheden van gewestelijk belang, dient te worden gevoerd (*Vlaamse Regering 2011*<sup>208288</sup>, *Dienst Communicatie en Informatie van het Departement LNE 2010*<sup>208287</sup>). Het Departement Leefmilieu, Natuur en Energie (*LNE*) is de coördinerende spil van de Vlaamse leefmilieu-administratie en staat in voor de voorbereiding, aansturing en opvolging van de uitvoering alsook de evaluatie van het Vlaamse leefmilieubeleid. Het is ook bevoegd voor meer operationele zaken zoals milieuhandhaving, milieuvergunningen en -erkenningen, milieueffect- en veiligheidsrapportages, milieu- en natuureducatie en natuurtechnische milieubouw. Andere belangrijke spelers binnen het Beleidsdomein Leefmilieu, Natuur en Energie (*LNE*) zijn het Agentschap Voor Natuur en Bos (*ANB*), het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (*INBO*), het Vlaams Energieagentschap (*VEA*), de Openbare Vlaamse Afvalstoffenmaatschappij (*OVAM*), de Vlaamse Milieumaatschappij (*VMM*), de Vlaamse Landmaatschappij (*VLM*) en de Vlaamse Reguleringinstantie voor de Elektriciteits- en Gasmarkt (*VREG*) (*website LNE*).

De *provincie West-Vlaanderen* speelt een intermediaire rol tussen de gewesten en gemeenten en heeft bevoegdheden op het vlak van *leefomgeving*, waarbij het onder meer instaat voor de coördinatie van het integraal waterbeleid en het beheer van provinciedomeinen en groene assen.

De gemeentelijke milieudiensten staan in voor milieu- en natuurklachtenbehandeling, natuurbehoud, toezicht op en verlening van adviezen in verband met milieu- en natuurvergunningen, afvalbeheer, milieubeleidsplanning, uitbouw

duurzaam beleid, sensibilisatie rond natuur-, milieu- en duurzaamheidsthema's naar burgers en andere doelgroepen ([website LNE](#)).

## 1.5.2 Beleidsinstrumenten

De intense activiteiten op zee en in de kustzone hebben geleid tot een uitgebreid pakket aan wet- en regelgevingen teneinde de impact van bepaalde gebruikersfuncties op het milieu te mitigeren, reduceren of vermijden. Deze veelal sectorale wet- en regelgevingen komen aan bod in de themateksten van de desbetreffende gebruikersfuncties in de puntjes 'Beleidscontext' en 'Duurzaam Gebruik'. Een selectie van de natuur en milieu-gerelateerde wet- en regelgeving wordt gegeven in **hoofdstuk 3 van het Compendium**. Daarnaast worden hieronder de meest pertinente natuur en milieu-gerelateerde beleidsinstrumenten voor het BNZ en de kustzone in meer detail uitgewerkt.

### RAMSAR CONVENTIE

De [Ramsar Conventie](#) (Ramsar, Iran, 1971) is een internationaal verdrag dat het wereldwijd behoud en duurzaam beheer van waterrijke gebieden beoogt met bijzondere aandacht voor de bescherming van de leefgebieden van watervogels ([Goffin et al. 2007](#)<sup>114225</sup>). De conventie tracht, door middel van lokale en nationale maatregelen en internationale samenwerking, de bescherming en het doordacht en duurzaam gebruik van waterrijke gebieden van internationaal belang (inclusief mariene wateren waarbij de waterdiepte bij laagtij minder dan 6 meter bedraagt) te bewerkstelligen.

### OSPAR VERDRAG

Het [OSPAR Verdrag](#) vormt een overkoepelend juridisch kader voor de bescherming van het mariene milieu in de Noordoostelijke Atlantische oceaan. Het *OSPAR-Verdrag* vervangt het Verdrag van Oslo (1972) en het Verdrag van Parijs (1974). Het Verdrag bevat algemene bepalingen inzake de bescherming van het mariene milieu tegen een aantal specifieke bronnen van verontreiniging, zoals verontreiniging vanaf het land, door storting of verbranding en door offshore activiteiten. Daarnaast maken ook de afspraken betreffende de evaluatie van de kwaliteit van het mariene milieu ([OSPAR QSR 2010](#)<sup>198817</sup>) en de bescherming en het behoud van ecosystemen en biologische diversiteit deel uit van het *OSPAR-Verdrag* ([Goffin et al. 2007](#)<sup>114225</sup>).

### DE KADERRICHTLIJN MARIENE STRATEGIE (KRMS)

De Europese *Kaderrichtlijn Mariene Strategie* (KRMS – MSFD) (*Richtlijn 2008/56/EG*) is de milieupijler van het *Geïntegreerd Maritiem Beleid* (GMB – IMP) (*COM (2007) 575*) van de Europese Unie. De KRMS beoogt het behalen van de goede milieutoestand (GMT – GES) van de Europese mariene wateren tegen 2020 en de bescherming van de hulpbronnen waarvan economische en sociale activiteiten afhankelijk zijn. De GMT wordt in artikel 9 van deze richtlijn omschreven op basis van 11 descriptor (zie tabel 2). De lidstaten dienen voor elk van deze descriptor indicatoren met daaraan gekoppelde streefwaarden uit te werken ([DG Leefmilieu 2012](#)<sup>216779</sup>). De Europese Unie ondersteunt de lidstaten in het opstellen van de methodologie van de indicatoren door middel van een technisch rapport en wetenschappelijke adviezen per descriptor (zie tabel 2). Op basis van deze wetenschappelijke adviezen werd een beschikking gepubliceerd (*2010/477/EU*) met verdere inhoudelijke bepalingen van de criteria en de methodologische standaarden in uitvoering van de KRMS en de bepaling van GMT in mariene wateren.

In navolging van de implementatie van de KRMS (*KB van 23 juni 2010 – mariene strategie*) heeft België voor het BNZ een *initiële beoordeling van de staat van het mariene milieu (2012)*<sup>220230</sup>, inclusief een *socio-economische analyse van de gebruikers van het BNZ (2012)*<sup>220231</sup> opgesteld. Verder werd een document met de *Omschrijving van de Goede Milieutoestand & vaststelling van Milieudoelen*<sup>220232</sup> voor het BNZ opgesteld (Meer informatie: [website Dienst Marien Milieu](#)). Op basis hiervan stelt de BMM tegen juli 2014 een monitoringsprogramma op dat het mogelijk moet maken de evolutie van de gezondheidstoestand van het milieu te meten. Vervolgens zal de Dienst Marien Milieu de coördinatie voor de ontwikkeling van een maatregelenprogramma tegen juli 2015 verzorgen. Elke zes jaar (2018, 2024, etc.) moet de evaluatie herzien worden in functie van de resultaten die werden behaald aan de hand van het monitorings- en maatregelenprogramma ([DG Leefmilieu 2012](#)<sup>216779</sup>).

Tabel 2. Een overzicht van de 11 descriptoren en de geassocieerde technische rapporten die werden opgenomen in de KRMS.

1	Biologische diversiteit	<i>Cochrane et al. (2010)</i> <sup>202484</sup>
2	Niet-inheemse soorten	<i>Olenin et al. (2010)</i> <sup>202485</sup>
3	Commercieel geëxploiteerde soorten vis, schaal- en schelpdieren	<i>Piet et al. (2010)</i> <sup>202482</sup>
4	Mariene voedselketens	<i>Rogers et al. (2010)</i> <sup>202488</sup>
5	Eutrofiëring	<i>Ferreira et al. (2010)</i> <sup>199550</sup>
6	Integriteit van de zeebodem	<i>Rice et al. (2010)</i> <sup>202490</sup>
7	Hydrografische eigenschappen	
8	Vervuilende stoffen	<i>Law et al. (2010)</i> <sup>202492</sup>
9	Vervuilende stoffen in vis en andere visserijproducten	<i>Swartenbroux et al. (2010)</i> <sup>199553</sup>
10	Marien zwerfvuil	<i>Galgani et al. (2010)</i> <sup>199555</sup>
11	Energie, waaronder onderwatergeluid	<i>Tasker et al. (2010)</i> <sup>202493</sup>

## KADERRICHTLIJN WATER

De Europese *Kaderrichtlijn Water* (KRW – WFD) (*Richtlijn 2000/60/EG*) bepaalt dat alle Europese ‘natuurlijke’ oppervlaktewateren in 2015 minimaal in een goede ecologische (GET) en een goede chemische (GCT) toestand moeten verkeren. Voor ‘sterk veranderde’ of ‘kunstmatige’ oppervlaktewateren<sup>1</sup> zijn de ecologische doelstellingen aangepast, en spreekt men van een goed ecologisch potentieel (GEP). De termijn (2015) om deze doelstellingen te bereiken, kan onder voorwaarden worden verlengd tot maximaal twee bijwerkingen van het stroomgebiedbeheerplan (2021/2027). Voor de GET reikt de KRW tot 1 nautische mijl zeewaarts van de laagwaterlijn en voor de GCT tot 12 nautische mijl zeewaarts van de laagwaterlijn (*Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid 2010* <sup>131912</sup>, *FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu 2009* <sup>196140</sup>).

De GET dient aan de hand van 5 biologische kwaliteitselementen omschreven te worden, namelijk fytoplankton of fyto benthos, macroalgen, bedektzadigen (zeegrassen of planten in slikken en schorren), ongewervelde bodemfauna en vissen (in overgangswateren). De grenswaarden tussen de twee belangrijkste ecologische toestandsklassen (zeer goed/goed en goed/matig) zijn juridisch vastgelegd in een beschikking. Het niet halen van de grenswaarde tussen goede en matige toestand vereist het nemen van maatregelen ter verbetering van de milieutoestand. Ook de grenswaarden voor milieuvervuilende chemische stoffen worden juridisch vastgelegd (*Dochterrichtlijn prioritaire stoffen 2008/105/EG*).

Om de doelstellingen van de KRW te behalen, dienen de lidstaten zesjaarlijks stroomgebiedsbeheerplannen op te stellen. Dit gebeurde voor een eerste maal in 2009. De volgende versie van de beheerplannen is voorzien voor eind 2015 (meer informatie: *tijdsschema en werkschema tweede generatie stroomgebiedbeheerplannen 2012* <sup>226461</sup>). Alle oppervlaktewateren van de kustzone behoren tot het internationaal stroomgebiedsdistrict van de Schelde: conform de bevoegdheden van de Vlaamse en federale overheid zijn de stroomgebiedsbeheerplannen opgesplitst in een stroomgebiedsbeheerplan voor de Schelde (*Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid 2010* <sup>131912</sup>) en een stroomgebiedsbeheerplan voor de Belgische kustwateren (*FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu 2009* <sup>196140</sup>). Coördinatie vindt plaats tussen de beherende overheden van het stroomgebiedsdistrict (Nederland, Frankrijk, de drie gewesten en de federale overheid van België) via de Internationale Scheldec commissie (ISC) en op Belgisch niveau via het Coördinatie Comité Internationaal Milieubeleid (CCIM).

De implementatie van de KRW wordt voorzien door het KB van 23 juni 2010 - oppervlaktewatertoestand voor de federale wetgeving en het decreet integraal waterbeleid (decreet van 18 juli 2003) voor de Vlaamse wetgeving.

<sup>1</sup> Kunstmatige waterlichamen zijn door de mens tot stand gekomen op plaatsen waar voorheen geen natuurlijk water aanwezig was. Een sterk veranderd waterlichaam is een natuurlijk waterlichaam dat door menselijke activiteiten erg van aard is veranderd.

## HABITATRICHTLIJN

De Europese *Habitatrichtlijn* (Richtlijn 92/43/EG) heeft als doel het in stand houden en het herstellen van bedreigde Europese natuurlijke habitats en wilde fauna en flora. De lidstaten dienen speciale beschermingszones (SBZ-H of 'Habitatrichtlijngebieden') aan te duiden voor bepaalde habitats en soorten van communautair belang, die worden opgesomd in de Bijlagen I en II van de richtlijn. Deze Habitatrichtlijngebieden maken samen met de 'Vogelrichtlijngebieden' deel uit van een Europees ecologisch *Natura 2000-netwerk*.

Er wordt gestreefd naar een gunstige staat van instandhouding (SVI) van de habitats die zijn opgenomen in bijlage I, en van de soorten uit bijlagen II en IV van deze richtlijn. Instandhoudingsdoelstellingen (IHD) bepalen de wetenschappelijke maatlaten waaraan de SVI moet worden getoetst.

De Lidstaten zijn verplicht om voor de *Habitatrichtlijn* (art. 17) om de zes jaar aan de EC te rapporteren over de SVI van de habitattypen en soorten en over het resultaat van het gevoerde beleid. De eerstvolgende rapportering voor de *Habitatrichtlijn* betreft de periode 2007-2012. De IHDs van de mariene Natura 2000 gebieden zijn nog niet bepaald (*Raeymaekers 2011*<sup>208734</sup>). Een voorstel voor de IHDs voor de beschermde soorten en habitats in het BNZ werd uitgewerkt door *Degraer et al. (2010)*<sup>221235</sup>. Voor de landzijde werd de SVI van de soorten en habitats van Europees belang een eerste maal gerapporteerd voor België in 2007 (*Dumortier et al. 2007*<sup>123132</sup>).

## VOGELRICHTLIJN

De Europese *Vogelrichtlijn* (Richtlijn 2009/147/EG) beoogt de bescherming van alle in het wild voorkomende vogelsoorten. Voor de leefgebieden van de vogelsoorten uit bijlage I en de soorten die als broedvogel, doortrekker of overwinteraar in een bepaald gebied in internationaal belangrijke aantallen voorkomen, worden speciale beschermingsmaatregelen getroffen. Elke lidstaat dient speciale beschermingszones (SBZ-V of 'Vogelrichtlijngebieden') aan te wijzen die deel uitmaken van een Europees ecologisch *Natura 2000-netwerk*. De Lidstaten zijn verplicht om voor de *Vogelrichtlijn* (art. 12) om de zes jaar over de staat van instandhouding (SVI) van de soorten en over het resultaat van het gevoerde beleid te rapporteren aan de EC. De eerstvolgende rapportering voor de *Vogelrichtlijn* betreft de periode 2008-2012. Een officiële rapportage naar Europa toe, over de status van deze vogelsoorten getoetst aan de IHD, is op dit moment nog niet gebeurd. In *Paelinckx et al. (2009)*<sup>186966</sup> en *Degraer et al. (2010)*<sup>221235</sup> werd de actuele instandhouding van de vogelsoorten van de *Vogelrichtlijn* op niveau van Vlaanderen en de Noordzee wel reeds bepaald, ter onderbouwing van het bepalen van de instandhoudingsdoelstellingen (IHD).

De doorvertaling van de *Habitat- en Vogelrichtlijnen* in de federale wetgeving wordt voorzien door verschillende uitvoeringsbesluiten van de wet van 20 januari 1999: bv. het KB van 21 december 2001, het KB van 14 oktober 2005 en het KB van 5 maart 2006.

## WET MARIEN MILIEU

De *wet marien milieu* (MMM-wet, wet van 20 januari 1999) beoogt het behoud van de eigen aard, de biodiversiteit en het ongeschonden karakter van het mariene milieu door middel van maatregelen tot bescherming ervan (o.a. instellen beschermde mariene gebieden) en door middel van maatregelen tot herstel van schade en milieuvorstoring. Naast een verbod op een aantal activiteiten introduceert deze wet de objectieve aansprakelijkheid bij schade en milieuvorstoring (*Goffin et al. 2007*<sup>114225</sup>). De wet regelt sinds 20 juli 2012 de organisatie en procedure van de mariene ruimtelijke planning en vermeldt tevens de activiteiten die onderworpen zijn aan een voorafgaande vergunning of machtiging verleend door de minister. De *MMM-Wet* koppelt deze vergunning of machtiging van bestaande en nieuwe activiteiten op zee aan een voorafgaande milieueffectenbeoordeling.

## DUINENDECREET - VLAAMS ECOLOGISCH NETWERK - RUIMTELIJKE UITVOERINGSPLANNEN

Voor de bescherming van de natuurgebieden in de kustzone zijn naast de voornoemde *Ramsar Conventie* en *Habitat- en Vogelrichtlijnen* ook andere beleidsinstrumenten van belang. Op Vlaams niveau is het *decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu* (decreet van 21 oktober 1997) richtinggevend voor de algemene doelstellingen van het natuurbesluit en de uitwerking van een soorten- en gebiedsgericht beleidsinstrumentarium. De ruimtelijke basis van dit laatste wordt gevormd door de gewestplannen uit de jaren '70. In het kader van het *Duinendecreet* werden



bijkomende gebieden planologisch beschermd, hetzij als ‘beschermd duingebied’ voor de harde bestemmingen, hetzij als ‘voor het duingebied belangrijk landbouwgebied’ voor de landbouwgronden (*Provoost 1999*<sup>127133</sup>).

Het Vlaams Ecologisch Netwerk (*VEN*) betreft een geheel van actueel waardevolle natuur in Vlaanderen, aangevuld met gebieden met hoge potenties als natuurkern of als natuurverbinding. In deze gebieden wordt de natuur bijkomend beschermd en krijgen gebruikers en eigenaars bijkomende middelen en mogelijkheden om mee te bouwen aan een natuur- en mensvriendelijke omgeving. Voor de VEN-gebieden worden natuurinrichtingplannen (*NRP*) opgemaakt waarbij, naast de algemeen geldende beschermingsvoorschriften, maatregelen op maat van het gebied worden afgesproken (bv. *NRP Duinen van de Middenkust tussen Oostende en Blankenberge 2007*<sup>121758</sup>).

Tenslotte wordt ook ruimte voor natuurontwikkeling bij de ruimtelijke ordening voorzien door de afbakening van natuurlijke structuur in de ruimtelijke structuurplannen (*Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen*<sup>214774</sup>, *Provinciaal Ruimtelijk Structuurplan West-Vlaanderen*<sup>57831</sup>), die vervolgens omgezet worden door ruimtelijke uitvoeringsplannen (RUP's, vroeger: gewestplannen).

### 1.5.3 Beschermd gebieden

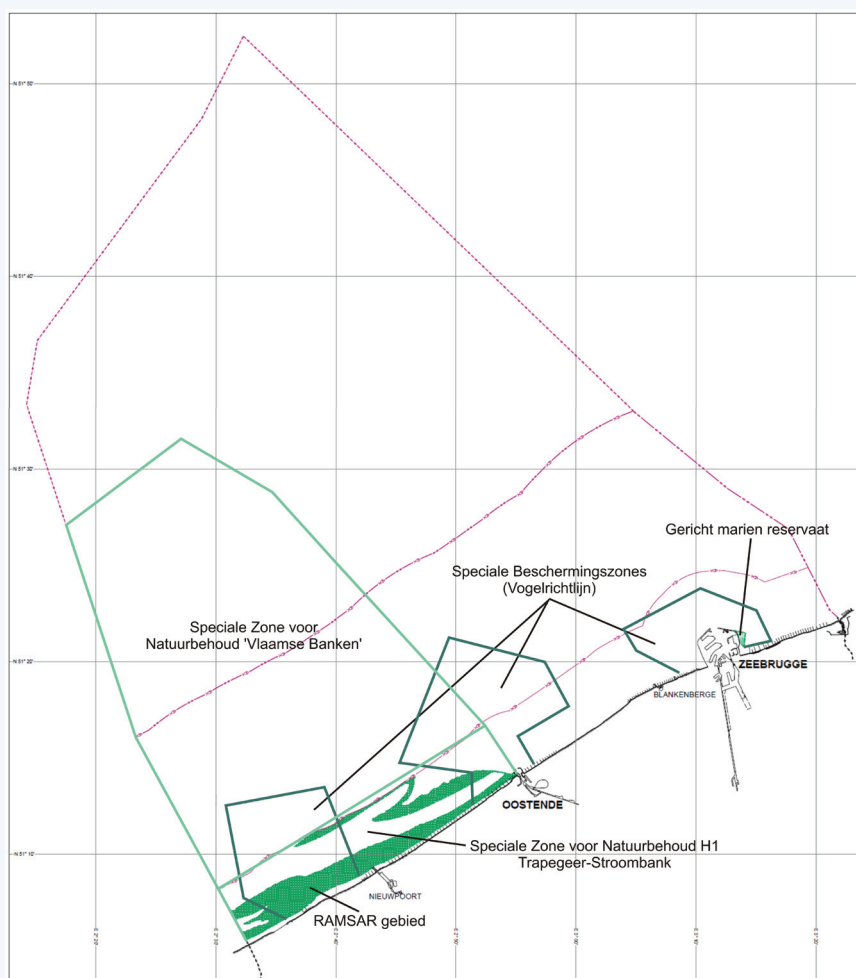
België kent verschillende statuten voor de bescherming van natuurgebieden in de kust- en mariene regio: Wetlands of Ramsargebieden, Natura 2000 gebieden, Vlaamse en Erkende natuurreservaten, Bosreservaten, Gebieden van het *Duinendecreet*, Beschermd landschappen en het Vlaams Ecologisch Netwerk (VEN) (zie *Beleidsinstrumenten*). Vaak treedt er een overlapping op tussen 2 of meerdere beschermingsstatuten. Het BNZ omvat meer dan 1.200 km<sup>2</sup> of ongeveer 36% marien beschermd gebied (zie tabel 3).

Tabel 3. Een overzicht van de beschermde gebieden in het BNZ, hun oppervlakte, status en wettelijke verankering (Bron: *Raeymaekers 2011*<sup>208734</sup>).

BESCHERMDE GEBIEDEN BELGISCH DEEL VAN DE NOORDZEE			
Beschermd gebied	Oppervlakte	Status	Wettelijke verankering
Speciale Beschermingszone SBZ-1 ( <i>Vogelrichtlijn</i> )	110,01 km <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Beleidsplan</i><sup>196133</sup> beschikbaar</li> <li>• IHD's te bepalen (wetenschappelijk advies: <i>Degraer et al., 2010</i>)<sup>221235</sup></li> <li>• Beheerplan nog op te stellen</li> </ul>	
Speciale Beschermingszone SBZ-2 ( <i>Vogelrichtlijn</i> )	144,80 km <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Beleidsplan</i><sup>196133</sup> beschikbaar</li> <li>• IHD's te bepalen (wetenschappelijk advies: <i>Degraer et al., 2010</i>)<sup>221235</sup></li> <li>• Beheerplan nog op te stellen</li> </ul>	
Speciale Beschermingszone SBZ-3 ( <i>Vogelrichtlijn</i> )	57,71 km <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Beleidsplan</i><sup>196133</sup> beschikbaar</li> <li>• IHD's te bepalen (wetenschappelijk advies: <i>Degraer et al., 2010</i>)<sup>221235</sup></li> <li>• Beheerplan nog op te stellen</li> </ul>	<i>KB van 14 oktober 2005 – speciale beschermingszones en speciale zones voor natuurbehoud</i>
Speciale Zone voor Natuurbehoud H1 Trapegeer-Stroombank ( <i>Habitatrichtlijn</i> )	181,00 km <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Beleidsplan</i><sup>196133</sup> beschikbaar</li> <li>• IHD's te bepalen (wetenschappelijk advies: <i>Degraer et al., 2010</i>)<sup>221235</sup></li> <li>• Beheerplan nog op te stellen</li> </ul>	
Speciale Zone voor Natuurbehoud H2 Vlake van de Raan ( <i>Habitatrichtlijn</i> )	19,17 km <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vernietiging aanwijzing als habitatrichtlijngebied door Raad van State in 2008</li> <li>• Definitief aangewezen als Natura-2000 gebied</li> </ul>	

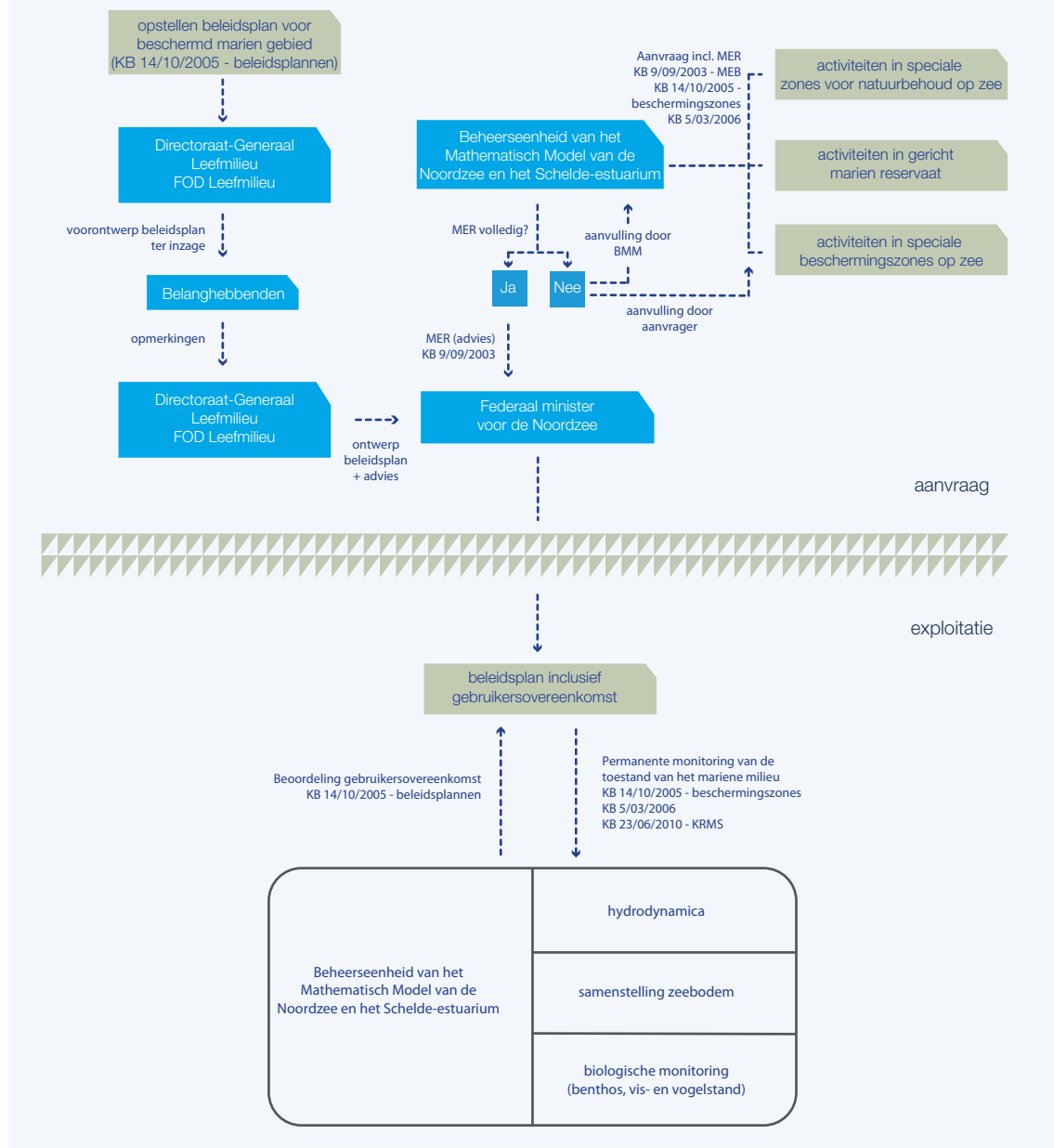
BESCHERMDE GEBIEDEN BELGISCH DEEL VAN DE NOORDZEE (vervolg)			
Speciale Zone voor Natuurbehoud 'Vlaamse Banken'	1.099,939 km <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uitbreiding van het gebied 'Trapegeer-Stroombank'</li> <li>Studie voor afbakening gebied: <i>Degraer et al. (2009)</i> <sup>221235</sup></li> <li>Aangemeld bij de Europese Commissie als "Gebied van Communautair Belang"</li> </ul>	KB van 16 oktober 2012
Gericht marien reservaat	6,76 km <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Beleidsplan</i> <sup>196133</sup> beschikbaar</li> </ul>	KB van 5 maart 2006
Ramsar-site Westelijke Kustbanken	19 km <sup>2</sup> (zie lijst Ramsar-gebieden)		

### KAART MET BESCHERMDE GEBIEDEN OP HET BNZ



Figuur 3. Kaart met de beschermde gebieden in het BNZ (Bron: *Continentaal Plat & Vlaamse Hydrografie 2013* <sup>227521</sup>).

## FLOWCHART M.B.T. DE PROCEDURE VOOR HET OPSTELLEN VAN BELEIDSPLANNEN VOOR BESCHERMDE MARIENE GEBIEDEN EN DE AANVRAAG VOOR ACTIVITEITEN IN DEZE ZONES

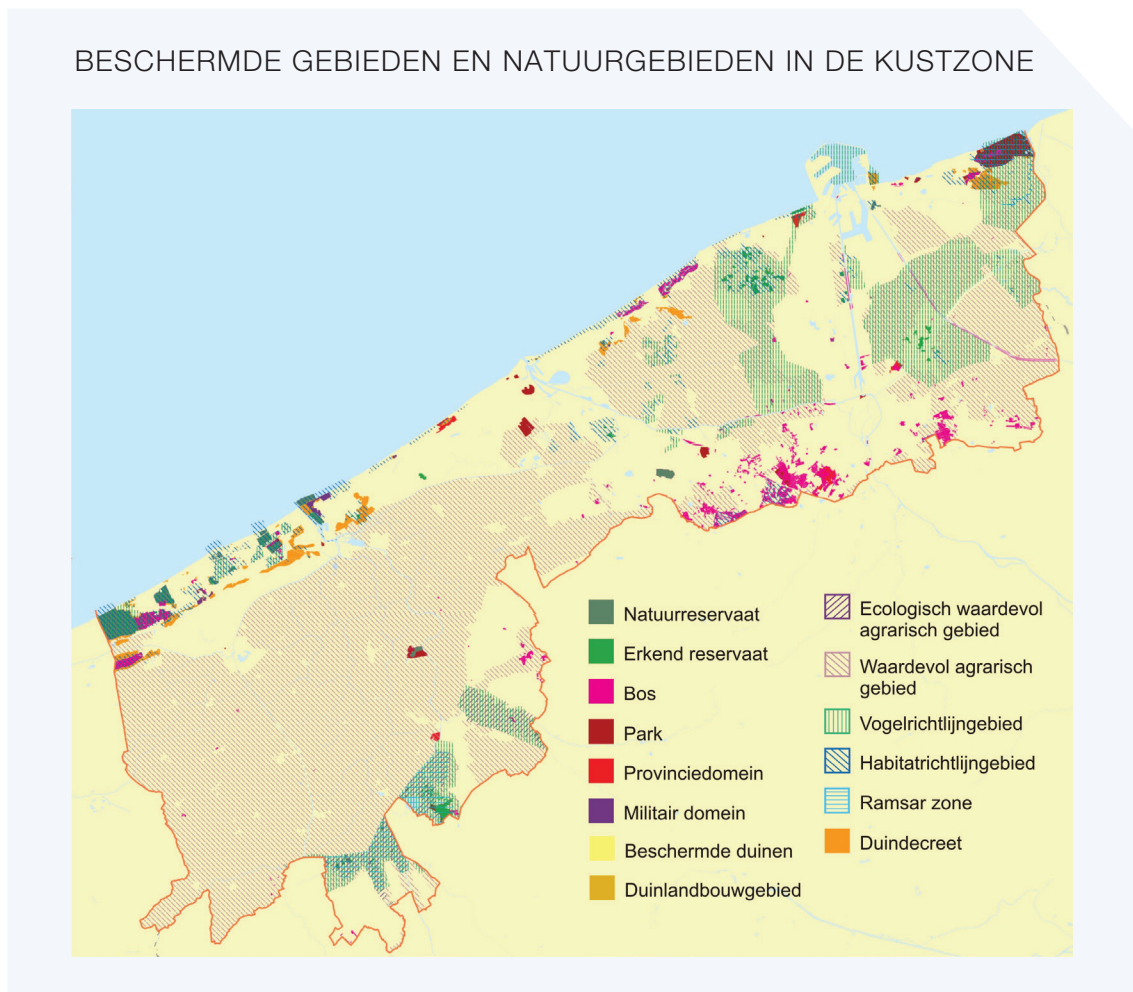


Figuur 4. Flowchart met betrekking tot de procedure voor het opstellen van beleidsplannen voor beschermde mariene gebieden en de aanvraag voor activiteiten in deze zones (wet van 20 januari 1999). De verboden activiteiten binnen de verschillende types beschermde gebieden staat opgelijst in het KB van 14 oktober 2005 – beschermingszones en het KB van 5 maart 2006.

In het [Ontwerp van koninklijk besluit tot vaststelling van het marien ruimtelijk plan \(2013\)](#)<sup>227527</sup>, zoals voorgesteld door de minister bevoegd voor de Noordzee, worden enkele ruimtelijke beleidskeuzes in verband met natuurbescherming geformuleerd. Hierbij worden beperkingen opgelegd aan bodembroerende activiteiten in enkele gevoelige zones van het Habitatrichtlijngebied van de Vlaamse Banken, zoals zand- en grindontginning (zie thema **Zand- en grindwinning**), sportvisserij en professionele visserij (zie thema **Visserij**). Daarnaast wordt binnen het [Ontwerp van koninklijk besluit](#)

tot vaststelling van het marien ruimtelijk plan (2013)<sup>227527</sup> gekeken naar meervoudig ruimtegebruik in functie van natuurbescherming of -ontwikkeling (meer informatie: [actieplan Zeehond](#)).

In de kustgemeenten geniet zo'n 22 % van de oppervlakte een of andere vorm van bescherming met het oog op natuurbehoud. Dit aandeel is hoger dan in het hinterland (+/- 16 %) en de rest van Vlaanderen (+/- 14 %) ([Maelfait et al. 2012](#)<sup>221016</sup>).



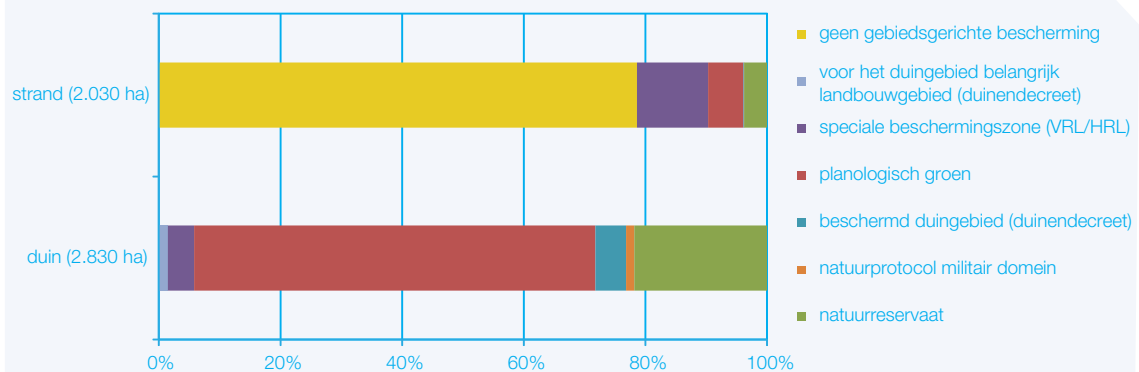
Figuur 5. Beschermde gebieden en natuurgebieden in de kustzone (Bron: [Kustatlas](#)).

De resterende ecologisch waardevolle duingebieden, met een gezamenlijke oppervlakte van ca. 2.830 ha zijn nagenoeg integraal planologisch beschermd. Slechts 5 % van deze terreinen ressorteert niet onder de groengebieden van het gewestplan of 'hogere' beschermingsstatuten (beschermd duingebied, onder het natuurprotocol voor militaire domeinen of natuurreservaat). Het betreft voornamelijk binnenduinen- en duinzoomgebieden waaronder Cabour (Oude duinen van Adinkerke), Sandeshoved (de duintong van Nieuwpoort) en in de Oude Hazegraspolder te Knokke. Deze gebieden werden wel aangeduid als speciale beschermingszones en vallen onder de 'voor het duingebied belangrijke landbouwgebieden' van het duinendecreet (hoofdstuk 9 wet van 12 juli 1973) ([Dumortier et al. 2003](#)<sup>36508</sup>).

Deze statuten geven enkel een planologische bescherming, maar garanderen niet dat de aanwezige natuurwaarden worden veilig gesteld. Hiervoor is doorgaans een actief natuurbeheer nodig ([Maelfait et al. 2012](#)<sup>221016</sup>). Het *decreet natuurbehoud* (decreet van 21 oktober 1997) vormt hiervoor een geschikt juridisch kader dat voorziet in de aanduiding van natuurreservaten en de opmaak van beheerplannen.



## BESCHERMING DUINEN EN STRANDEN



Figuur 6. Gebiedsgerichte bescherming van ecologisch waardevolle duinecotopen en stranden volgens een statuut met toenemende garanties voor natuurbehoud. Hier werden beide beschermingscategorieën in het kader van het *Duinendecreet* aan de analyse toegevoegd ([Dumortier et al. 2003](#)<sup>36508</sup>).

## Referentielijst wetgeving

Tabel met internationale overeenkomsten, verdragen, conventies, etc.

INTERNATIONALE OVEREENKOMSTEN, VERDRAGEN, CONVENTIES, ...			
Afkorting (indien beschikbaar)	Titel	Jaar afsluiting	Jaar inwerkingtreding
<i>Ramsar Conventie</i>	Overeenkomst inzake watergebieden van internationale betekenis, in het bijzonder als verblijfplaats voor watervogels	1971	1975
<i>OSPAR-Verdrag</i>	Verdrag inzake de bescherming van het mariene milieu in het noordoostelijk deel van de Atlantische Oceaan	1992	1998

Tabel met de Europese wetgeving. Voor de geconsolideerde teksten van deze wetgeving verwijzen we naar [Eurlax](#).

EUROPESE WETGEVING			
Afkorting (indien beschikbaar)	Titel	Jaar	Nummer
<b>Richtlijnen</b>			
Habitatrichtlijn	Richtlijn inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna	1992	43
Kaderrichtlijn Water	Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2000 tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid	2000	60
Kaderrichtlijn Mariene Strategie	Richtlijn tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het beleid ten aanzien van het mariene milieu	2008	56
Dochterrichtlijn prioritare stoffen	Richtlijn 2008/105/EG van het Europees Parlement en de Raad van 16 december 2008 inzake milieukwaliteitsnormen op het gebied van het waterbeleid tot wijziging en vervolgens intrekking van de Richtlijnen 82/176/EEG, 83/513/EEG, 84/156/EEG, 84/491/EEG en 86/280/EEG van de Raad, en tot wijziging van Richtlijn 2000/60/EG	2008	105
Vogelrichtlijn	Richtlijn inzake het behoud van de vogelstand	2009	147
<b>Andere (aanbeveling, communicatie, groenboek, witboek,...)</b>			
Geïntegreerd Maritiem Beleid	Mededeling van de commissie (COM): Een geïntegreerd maritiem beleid voor de Europese Unie	2007	575
	Besluit van de Commissie van 1 september 2010 tot vaststelling van criteria en methodologische standaarden inzake de goede milieutoestand van mariene wateren	2010	477

Tabel met Belgische en Vlaamse wetgeving. Voor de geconsolideerde teksten van deze wetgeving verwijzen we naar het [Belgisch staatsblad](#) en de [Justel-databanken](#).

BELGISCHE EN VLAAMSE WETGEVING	
Datum wetgeving	Titel
<b>Wetten</b>	
Wet van 12 juli 1973	Wet op het natuurbehoud: Vlaamse Gewest
Wet van 20 januari 1999	Wet ter bescherming van het mariene milieu en ter organisatie van de mariene ruimtelijke planning in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België
<b>Koninklijke besluiten</b>	
KB van 21 december 2001	Koninklijk besluit betreffende de soortenbescherming in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België
KB van 14 oktober 2005 – speciale beschermingszones en speciale zones voor natuurbehoud	Koninklijk besluit tot instelling van speciale beschermingszones en speciale zones voor natuurbehoud in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België
KB van 14 oktober 2005 – gebruikers-overeenkomsten en beleidsplannen	Koninklijk besluit betreffende de voorwaarden, sluiting, uitvoering en beëindiging van gebruikersovereenkomsten en het opstellen van beleidsplannen voor de beschermde mariene gebieden in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België.
KB van 5 maart 2006	Koninklijk besluit tot instelling van een gericht marien reservaat in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België en tot wijziging van het koninklijk besluit van 14 oktober 2005 tot instelling van speciale beschermingszones en speciale zones voor natuurbehoud in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België
KB van 23 juni 2010 – oppervlaktewatertoestand	Koninklijk besluit betreffende de vaststelling van een kader voor het bereiken van een goede oppervlaktewatertoestand
KB van 23 juni 2010 – mariene strategie	Koninklijk besluit betreffende de mariene strategie voor de Belgische zeegebieden
KB van 16 oktober 2012	Koninklijk besluit van 16 oktober 2012 tot wijziging van het koninklijk besluit van 14 oktober 2005 tot instelling van speciale beschermingszones en speciale zones voor natuurbehoud in de zeegebieden onder de rechtsbevoegdheid van België.
KB van 13 november 2012	Koninklijk besluit betreffende de instelling van een raadgevende commissie en de procedure tot aanneming van een marien ruimtelijk plan in de Belgische zeegebieden
<b>Decreten</b>	
Decreet van 14 juli 1993	Decreet houdende maatregelen tot bescherming van kustduinen
Decreet van 21 oktober 1997	Decreet betreffende het natuurbehoud en het natuurlijk milieu
Decreet van 18 juli 2003	Decreet betreffende het integraal waterbeleid
<b>Andere</b>	
Besluit van de Vlaamse regering van 17 juli 2000	Besluit van de Vlaamse regering tot wijziging van het besluit van de Vlaamse regering van 17 oktober 1988 tot aanwijzing van speciale beschermingszones in de zin van artikel 4 van de richtlijn 79/409/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 2 april 1979 inzake het behoud van de vogelstand betreffende de speciale beschermingszone «3.2. Poldercomplex»
Besluit van de Vlaamse regering van 24 mei 2002	Besluit van de Vlaamse regering tot vaststelling van de gebieden die in uitvoering van artikel 4, lid 1, van Richtlijn 92/43/EEG van de Raad van de Europese Gemeenschappen van 21 mei 1992 inzake de instandhouding van de natuurlijke habitats en de wilde flora en fauna aan de Europese Commissie zijn voorgesteld als speciale beschermingszones

